

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-178433  
(P2001-178433A)

(43)公開日 平成13年7月3日(2001.7.3)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データベース*(参考)
A 2 3 L 3/349 3/3508	5 0 1	A 2 3 L 3/349 3/3508	5 0 1 4 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21)出願番号	特願平11-374115	(71)出願人	000146423 株式会社上野製菓応用研究所 大阪府大阪市中央区高麗橋2丁目4番8号
(22)出願日	平成11年12月28日(1999.12.28)	(72)発明者	上野 隆三 兵庫県西宮市南郷町10-27
		(72)発明者	田畑 昭彦 兵庫県川西市東多田3-1-6-401
		(72)発明者	上杉 謙吾 兵庫県三田市加茂359-2
		(74)代理人	100062144 弁理士 青山 葆 (外3名)
		Fターム(参考)	4B021 M001 MK02 MK18 MK20 MK26 MP02 MP03 MP10

(54)【発明の名称】 殺菌剤組成物

(57)【要約】

【課題】 食品が本来有する特有の風味及び品質を低下させることなく、かつ食品製造・加工機器に問題が生じない、しかも安全性の高い食品、食品原料及び食品製造・加工機器用の殺菌剤組成物を提供する。

【解決手段】 有効成分としてエタノールとグルコン酸ナトリウムを含有することを特徴とする食品、食品原料及び食品製造・加工機器用の殺菌剤組成物を提供する。この組成物には、有効成分であるエタノール、グルコン酸ナトリウムの他に中鎖脂肪酸、pH調整剤を含有していてもよく、好ましくは水で希釈して使用される。

(2) 001-178433 (P2001-178433A)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エタノールおよびグルコン酸ナトリウムを有効成分として含有することを特徴とする食品、食品原料及び食品製造・加工機器用の殺菌剤組成物。

【請求項2】 エタノール、グルコン酸ナトリウム、中鎖脂肪酸、pH調整剤及び水からなる請求項1記載の食品、食品原料及び食品製造・加工機器用の殺菌剤組成物。

【請求項3】 中鎖脂肪酸がカプリン酸、カプリル酸、ラウリン酸、ミリスチン酸より選ばれる1種または2種以上を混合したものである請求項2に記載の食品、食品原料及び食品製造・加工機器用の殺菌剤組成物。

【請求項4】 pH調整剤がフマル酸、乳酸、酢酸、酒石酸、アジピン酸、グルコン酸、クエン酸、アスコルビン酸、りんご酸、こはく酸、フィチン酸、プロピオン酸、酪酸から選ばれる1種または2種以上を混合したものである請求項2に記載の食品、食品原料及び食品製造・加工機器用の殺菌剤組成物。

【請求項5】 pH調整剤がフマル酸、乳酸、酢酸、酒石酸、アジピン酸、グルコン酸、クエン酸、アスコルビン酸、りんご酸、こはく酸、フィチン酸、プロピオン酸、酪酸のナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、アンモニウム塩、マグネシウム塩から選ばれる1種または2種以上を混合したものである請求項2に記載の食品、食品原料及び食品製造・加工機器用の殺菌剤組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、エタノールとグルコン酸ナトリウムを組み合わせた極めて有効かつ安全な食品、食品原料及び食品製造・加工機器用の殺菌剤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】食中毒及び食品腐敗となる微生物汚染の主原因としては、原料に由来する場合及び加工もしくは流通過程での汚染による場合の二つがある。例えば水産練り製品、畜肉ハム及びソーセージ類は、その加工工程で加熱処理されるので安全性の高い食品といわれているが、これらの食品についても加熱処理から包装に至る工程での二次汚染により食中毒や腐敗を引き起こすことがわかっている。

【0003】このような微生物汚染を防止するため、従来からエタノールや有機酸が用いられてきた。エタノールは安全性も高く、微生物に対する強い殺菌作用を有するため、医療用殺菌消毒剤等として広く使用されていることが知られているが、エタノール単独で十分な効果を得るためには、高濃度であることが必要であるため食品に使用した場合にはエタノール臭が強くなり食品の風味を著しく損なう他、タンパク質の変性や品質の劣化、変色等を引き起こすなどの問題があった。

【0004】有機酸についても殺菌効果が知られているが、エタノールと同様に高濃度で使用しなければならず、その結果特有の刺激臭や酸味により食品の風味が著しく損なわれる他、食品製造・加工機器に錆が生じるなどの問題が発生していた。

【0005】又、近年エタノールと有機酸、有機酸塩、中鎖脂肪酸、中鎖脂肪酸モノグリセライド等との併用による殺菌剤も提案されている。例えば特公昭59-45643号は、エタノールと酸性物質（クエン酸やリンゴ酸等の有機酸、有機酸塩）及び中鎖脂肪酸（カプリル酸やカプリン酸等）からなる防腐用組成物である。

【0006】又、特開昭57-58876号、特開平8-289768号にはエタノールと有機酸を組み合わせた殺菌剤が開示されている。しかしながらこれらの殺菌剤には、殺菌効果はあるものの薬臭が残るなど風味が損なわれる欠点があった。又、中鎖脂肪酸モノグリセライドを配合した場合には殺菌剤水溶液に濁りが生じたり、噴霧器に目詰まりが起きるなどの問題が生じていた。又、製造・加工機器にこれらの薬剤が付着した場合には製造・加工ラインに錆等の腐食が生じる問題があった。このような腐食は殺菌剤のpHが低下するほど起こりやすくなるが、腐食を抑えるためにpHを上昇させると殺菌力が低下するため、殺菌力を維持しつつ腐食が生じない殺菌剤組成物が望まれていた。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】食品、食品原料、食品製造・加工機器等に付着した有害微生物の除菌及び殺菌は、食品衛生及び食品加工上きわめて重要であるにもかかわらず、その有効な手段がまだ確立されていない。そこで本発明が解決すべき課題は、食品が本来有する特有の風味及び品質を低下させることなく、かつ食品製造・加工機器に問題が生じない、しかも安全性の高い食品、食品原料及び食品製造・加工機器用の殺菌剤組成物を開発することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは鋭意研究の結果、エタノールとグルコン酸ナトリウムを組み合わせることにより前記課題を解決しうることを見出した。

【0009】本発明は、有効成分としてエタノールとグルコン酸ナトリウムを含有することを特徴とする食品、食品原料及び食品製造・加工機器用の殺菌剤組成物を提供する。本発明の組成物中には、有効成分であるエタノール、グルコン酸ナトリウムの他に中鎖脂肪酸、pH調整剤、水を含有することができる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】本発明に用いられる中鎖脂肪酸としては、カプリン酸、カプリル酸、ラウリン酸、ミリスチン酸等であり、これらから選ばれる1種または2種以上を混合したものが使用される。

【0011】又、本発明に用いられるpH調整剤として

(3) 001-178433 (P2001-178433A)

は、フマル酸、乳酸、酢酸、酒石酸、アジピン酸、グルコン酸、クエン酸、アスコルビン酸、りんご酸、こはく酸、フィチン酸、プロピオン酸、酪酸等及びこれらのナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、アンモニウム塩、マグネシウム塩等が例示され、これらから選ばれる1種または2種以上を混合したものが好適に用いられる。

【0012】本発明の殺菌剤組成物の組成は、エタノール100重量部に対しグルコン酸ナトリウム0.02～10重量部、好ましくは0.2～2重量部である。

【0013】中鎖脂肪酸を含有させる場合にはエタノール100重量部に対し0.00001～1.0重量部、好ましくは0.0002～0.2重量部である。pH調整剤を用いる場合には、エタノール100重量部に対し0.01～10重量部、好ましくは0.02～5.0重量部である。

【0014】本発明の殺菌剤組成物は、使用時にエタノール濃度が5～75% (w/w) となるよう、水を含有するものとして調製される。本発明の殺菌剤組成物は、好ましくは各成分を上記範囲の組成比に調製し、適当な量の水を加えたものとして提供される。使用時に目的に応じて所望の濃度となるよう水を加えてさらに希釈してもよい。本発明の殺菌剤組成物の組成比、濃度は殺菌すべき食品や食品製造・加工機器の種類、接触時間、接触方法等に応じて上記範囲内で適宜変更することができる。

【0015】本発明の殺菌剤組成物により殺菌しうる食品及び食品原料としては、ハム、ソーセージ、ベーコン等の畜肉製品、かまぼこ、はんぺん、なると巻等の水産練り製品、キュウリ、トマト、キャベツ、タマネギ、レ

(w/w%)

成分	グルコン酸Na 製剤(本発明)	乳酸Na製剤	クエン酸Na製剤
変性アルコール H-9 (Alc91.6%)	54.6	54.6	54.6
グルコン酸ナトリウム	0.8		
乳酸ナトリウム(50%)		1.6	
クエン酸三ナトリウム			0.8
フマル酸	0.6	0.6	0.6
アジピン酸	0.03	0.03	0.03
脱イオン水	43.97	43.17	43.97
pH	4.34	4.84	4.97

【0020】

供試菌:

*Lactobacillus brevis* IF03345*Escherichia coli* NIHJ-jc2

タス、セロリ等の野菜、特に生食用野菜、そば、うどん、そうめん、スパゲティー、マカロニ等、さらに各種の魚肉、畜肉、貝、鶏肉、鶏卵その他である。食品製造・加工機器としては、前記の食品及び食品原料の製造・加工機器やまな板、包丁、食品用容器、布巾等の他、食品加工工場で用いられる各種の攪拌機、混合機、ホモジナイザー、自動カッター等の容器ならびに可動部、運搬容器、包装容器その他が挙げられる。

【0016】本発明の殺菌剤組成物を用いて殺菌するには、本殺菌剤組成物を殺菌しようとする食品、食品原料、食品製造・加工機器と接触させればよい。接触方法としては、従来からこの分野で採用されている噴霧、浸漬、拭き取り等が挙げられ、殺菌対象に応じて適宜好適な方法を採用すればよい。

【0017】本発明の殺菌剤組成物は、低濃度で高い殺菌力を有しており、比較的長時間食品と接触させた場合でも風味及び品質の低下が極めて少なく、安全性の面でも問題が無い。

【0018】本発明の殺菌剤組成物はさらに、食品製造・加工機器の殺菌に使用する場合や、食品製造・加工工程中に機器に付着する場合にも機器に錆などの劣化を誘導することがほとんど無く、衛生的である。

【0019】

【実施例】(殺菌力試験)

実施例1～2、比較例1～4

試験方法: 下記に示す組成の殺菌剤組成物を調製し、殺菌力を比較した。

殺菌剤組成:

【表1】

感作時間: 0.5、1.0、3.0 (min)

【0021】各供試菌をBHI (ブレインハートインフュージョン) ブイヨン培地で30℃、24hr培養し、その菌液を10倍希釈したものを各試験区10mlに対し

(4) 001-178433 (P2001-178433A)

0.1ml加えて攪拌した後、20℃にて0.5、1.0、3.0分間保持した。感作時間経過後もう一度攪拌した後、各混合物から1白金耳を取り、BHIブイヨン培地10mlに接種した。これを30℃、72hr培養した。菌未接種のBHIブイヨン培地をコントロールとし、目視で培地の濁りを比較して、各菌株に対する実施

例および比較例の殺菌剤組成物の効果を判定した。

【0022】結果：結果を表2及び表3に示す。表中、+は菌が増殖して培地が濁ったことを、-は菌が増殖しなかった、即ち殺菌効果があったこと示す。

【表2】

*Leptobacillus brevis*に対する殺菌力

試験区		実施例1 (グルコン酸Na製剤)			比較例1 (乳酸Na製剤)			比較例2 (クエン酸Na製剤)		
濃度 (v/v%)	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	+	+	-	+	+	-
	18	+	-	-	+	+	-	+	+	-
	15	+	-	-	+	+	-	+	+	-
	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+
感作時間 (min)		0.5	1.0	3.0	0.5	1.0	3.0	0.5	1.0	3.0

【0023】

【表3】

*Escherichia coli*に対する殺菌力

試験区		実施例2 (グルコン酸Na製剤)			比較例3 (乳酸Na製剤)			比較例4 (クエン酸Na製剤)		
濃度 (v/v%)	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15	-	-	-	+	-	-	+	-	-
	10	+	+	-	+	+	-	+	+	-
	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+
感作時間 (min)		0.5	1.0	3.0	0.5	1.0	3.0	0.5	1.0	3.0

【0024】実施例3、比較例5、6

(腐食性試験)

試験方法：実施例1～2で使用した殺菌剤組成物中に鉄ビースを浸漬し、30℃で1週間保存し、外観的变化及び重量の変化を調べた。比較例5および6として、表1

に示した乳酸製剤、クエン酸製剤に同様の鉄ビースを浸漬して同じ条件で保存、観察を行った。外観変化は同種鉄ビースの未処理のものと目視比較した。

【0025】結果：結果を表5に示す。

【表4】

試験区	鉄ビース重量 (g)	処理後重量 (g)	重量変化率 (%)	pH	外観変化
実施例3 (グルコン酸Na製剤)	11.517	11.478	-0.34	4.34	変化なし
比較例5 (乳酸Na製剤)	11.438	11.357	-0.97	4.84	黒色に変化
比較例6 (クエン酸Na製剤)	11.520	11.442	-0.68	4.97	黒色に変化

【0026】

【発明の効果】本発明の食品、食品原料及び食品製造・加工機器用の殺菌剤組成物は、低濃度でも十分な効果を発揮し、これを用いれば食品本来の風味を損なわず、食

品製造・加工機器に劣化を生じることなく安全に、しかも効果的に食品、食品原料及び食品製造・加工機器の殺菌を行うことができる。